第 30 卷 第 4 期
1987 年 11 月

昆 虫 学 报
ACTA ENTOMOLOGICA SINICA

Vol. 30, No. 4
Nov., 1987

# 中国常见蜚蠊种类及其为害、利用与防治的调查研究

吴 福 桢
（中国农业科学院植物保护研究所）

**摘要** 蜚蠊是昆虫纲中一个较小的目，全世界已知五千余种，中国有记载的约二百种．五十年代后期上海医学院对本地区的蜚蠊作了调查报道，七十年代初国内许多地区蜚蠊为害严重，不少单位开始采制标本对它进行研究。本文对中国室内常见蜚蠊种类的鉴定、生活习性、地理分布及其传播疾病、经济意义和防治方法作了综合报道，其中包括德国小蠊的两个近似种及一个中国新纪录属、种。

**关键词** 蜚蠊与人 中国常见蜚蠊 蜚蠊防治

蜚蠊俗称蟑螂，是世界上最古老而至今繁衍成功的昆虫类群。它们最早出现于石炭纪前期(宾苏法尼亚时期)，距今三亿五千万年。Harwood 1969 年估计全世界的蜚蠊超过四千种，目前有五千种以上 (Cochran, 1982)。我国胡经甫 (1935—41) 最早记录了 52 种，Бей-Биенко Г. Я, 1954、1957、1958 据中苏动植物考察队报告记载 133 种，加上他 1969 年的亚洲热带亚热带蜚蠊新属新种共 181 种。Shiraki (1931) 记载台湾 64 种，连维能 (1958—60) 记载全国 168 种，吴福桢 1978 年整理为 200 种。

大多数蜚蠊是热带亚热带野栖种类，生活于枯枝落叶下，树皮内或蛀入木质内，石头或垃圾堆下，河边漂流物中，各种洞穴内，鸟、蚁、蜂、白蚁巢窝内及浅水中，大都在白天活动。常见家居为害种类极少，不到全部蜚蠊的 10%，为夜出性。虽然多数常见蜚蠊为简单赤褐，不会飞，但有的野生种类却美丽而善飞。

## 一、蜚蠊与人类的关系

本世纪初我国民间早已发现"蟑螂"在食堂厨房爬行为害，但并不严重。随着工商、交通事业的发展，蟑螂的为害渐趋严重，五十年代引起广泛重视。国家倡导除四害运动，防治蟑螂工作取得很大成绩，同时对中国蜚蠊的种类，生活习性与人类的关系和防治方法进行了调查研究。家居蜚蠊与人类共同生活，它的食性复杂，吃啮人的食物，衣着用品，垃圾残渣，人粪、痰，并排泄粪便，经常出没于厨房、厕所、食堂、寝室、浴室以至下水道阴沟内。广泛出现于城乡医院、旅馆、食品工厂车间、商店仓库、火车、轮船及人们居室。它们因食性杂与疾走活动而会携带病菌和寄生虫传播疾病、危害人的健康，影响人的衣、食、住、行，并造成经济损失。其为害不亚于蚊蝇。

### （一）蜚蠊是公共卫生害虫

近年来国际卫生组织报道，全世界有 16 种蜚蠊通过机体接触或侵袭人体而成为传病

本文为本刊 1985 年约稿。
本文为中国蜚蠊研究之八，工作中承郑彦芬同志帮助，特此致谢。

媒介。胡修元(1986)指出："蟑螂是伤寒杆菌、副伤寒、甲、乙型杆菌、枯草杆菌和绿脓杆菌的传播者。在蟑螂体内还检出脊髓灰质(小儿麻痹症)病毒的强毒株，因此酱菜，酱油不经烧煮就吃，对抵抗力弱，又未服疫苗预防的儿童容易发病。其他如埃可病毒(ECHO)，腺病毒及轮状病毒等可引起腹泻。上海川沙县从肝炎病区诱捕到的蟑螂中还多次检出乙型肝炎表面抗原(HBsAg)。据国外报道在蟑螂体内外查出结核杆菌、麻疯杆菌，白喉杆菌及鼠疫杆菌。在蟑螂体内还发现常见的寄生虫卵，如：蛔虫卵、钩虫卵、蛲虫卵和兰氏贾第鞭毛虫囊胞等。此外，蟑螂还有某些致过敏物质，使人接触以后发生哮喘和过敏性鼻炎等。关于蟑螂携带的微生物究竟是属于机械携带(沾染或食入)还是在肠道内生长繁殖的问题，南京科研人员对此做了人工试验：在给蟑螂注射黄曲霉菌以后，其粪便排菌可达二个月，肠道带菌可达四个月，并保留毒性，可见黄曲霉菌在身体内能够生长繁殖，蟑螂起了生物媒介的传播作用"。

**(二) 蜚蠊是家室、仓储、车船害虫**

家居蜚蠊在室内繁衍，各种食物、衣着、用品被吃坏变质以至废弃，造成很大经济损失。长江流域的美洲大蠊、黑胸大蠊、德国小蠊及东北地区的日本大蠊、南方的澳洲大蠊是我国重要室内害虫，七十年代以来在许多城乡盛发，不少工厂车间及仓库商品、半成品及工业原料被严重危害降低产品质量，损害家室财物。如在印染厂退浆池里浆液被大蠊污染，纬纱被咬断，虫粪溶化在漂白池浆液里，使漂白布出现黄斑，影响印花质量；棉纺厂调浆车间的浆液，榨油厂车间的大豆片、米糠等原料，食品商店蛋糕、酱菜、油脂、肉松、糖果，中药店红枣、茯苓、白芨、泽泻、当归、菊花、蜂蜜等被大量窃食；并咬伤和污染家用衣着、皮革、鞋帽等物品。在住宅、工商业仓库、轮船、火车、浴室、饭馆、图书馆、医院等人们工作和生活的地方也受到蟑螂的影响，并造成一定的损失。

**(三) 蜚蠊为害农作物**

有少数蜚蠊种类为害农作物。如蔗蠊，在热带亚热带地区为害香蕉、齿石兰、菠萝根须等；在西欧诸国及北美的温室内为害幼苗、根茎及薯块等；在我国南方诸省为害稻谷、糠麸、蔗苗、桎麻、蔬菜等。蔗蠊在夏威夷鸡舍大量发生，扰害小鸡生活；其胸脯及足附着孟氏蝙虫 *Oxyspirura mansoni*，被鸡啄食后作为中间寄主传播家禽眼虫病。在我国南宁农场鸡舍内蔗蠊甚多，是否有眼虫病流行，应引起重视；防治方法，应将鸡舍搬离原来的鸡场，建立新鸡舍。美洲大蠊、澳洲大蠊等在温室内为害植物幼苗。角腹蠊 *Leucophaea maderae* Fabr. 在南美洲为害香蕉、菠萝及蔬菜，柏树蠊 *Diploptera ditiseoides* Serville 在夏威夷为害柏树、酸橙、柑桔等。以上诸蠊除角腹蠊外我国均有分布，虽尚未见害情报道，也应引起重视。

**(四) 蜚蠊是中药原料**

蜚蠊之中有的地鳖虫是中药原料，早见于古医书《神农本草经》，已有二千余年的历史，商品药名"土元"，有活血破瘀作用，味咸，有小毒；主治经期不准、不通及血瘀、腹痛、跌打损伤、积聚痞块、干血痨、肌肤干裂等症。据科学鉴定药用商品地鳖虫有：中华地鳖、冀地鳖及金边土鳖等，前二种属鳖蠊科，后一种属光蠊科。它们的药效作用各有特点，医方中笼统写"土元"是不科学的，应进一步作分析鉴定。过去在江苏、湖南、广东等地常以龙虱 *Cybister spp.* (龙虱科 Dytiscidae) 混充地鳖虫作药则是伪品。

七十年代中药材市场上"土元"出现求过于供情况，国内许多地方兴起饲养土鳖虫的副业生产，积累出一套稳产高产经验，产量激增，使求过去供转变为供过于求。地鳖虫昼伏夜出，生活周期长，不好饲养，改变野生为家养更非易事，近年来积累经验如下。

1. 饲养条件 (1) 因地制宜，采选种虫；当地采的种虫易于适应环境而成活，或向外地引进健壮雄虫，与本地雌虫杂交可以增进种群优势。(2) 饲养土：选用湿润、松软而多腐殖质的肥沃菜园熟土，打碎过筛使成松散细粒，便于虫子活动。(3) 饲料：粮油加工的下脚料如米糠、麦麸、豆饼、豆渣等，并适当搭配少量青料(瓜、菜皮)和肉食(鱼、肉等废弃物)，使成全价营养。

2. 饲养管理 是解决饲养成败的关键。凡养虫密度、温湿度调节、分档饲养、分离取卵、饲料投放，去雄收虫(雄虫有翅不宜作中药原料)，加工成品等一系列工序，都是细致而繁杂的工作。投放饲料要定时、定质、定量、并因虫大小而异。

3. 蜜蜂、土鳖联合饲养：利用蜂箱内的常年温度 (34—35℃)、湿度 (80%) 与土鳖虫联合饲养，可收事半功倍之效，当外界气温降至 34℃ 以下时(秋冬季)，将特制的养鳖器移入蜂箱内喂养，至明年春天气温回升时，将养鳖器取出。此法可缩短土鳖虫的生活周期，从三年以上减为二年左右。

## 二、中国常见室内蜚蠊种类

中国常见室内蜚蠊有：美洲大蠊(图版 I:1)、澳洲大蠊(图版 I:2)、黑胸大蠊 (图版 I:3)、日本大蠊(图版 I:4)、德国小蠊(图版 I:5) 及其近似种等，它们的形态，生物学及分布已由作者于 1982、1984 年在昆虫学报上发表论文。现将近年有重要经济意义的几种蜚蠊及一个属、种新记录等作综合报道。

**(一) 蔗蠊 *Pycnoscellus surinamensis* (L.)** (图版 I:6)，别名：苏林纳蠊、鸡蠊、二色蠊。

形态 中等大，黑褐色，♂♀异型。体长 ♂15、♀14—20，前翅长 ♂15，♀15—20 毫米。前翅灰黄与前胸背板的黑褐色形成明显对照，故有二色蠊之称。唇基及前胸背板前侧绿橙黄色。♂虫前翅长远超腹端，♀虫仅及腹端，♀虫腹部显比♂虫宽大；肛上板在♂虫半透明近半圆形，后缘圆，在♀虫宽短，中线略隆起如脊，后缘有微小切口。♂虫尾毛瘦长多微毛，♀虫较粗短、芽状。若虫赤褐色，体形前狭后宽如梨形，胸腹背面有强光，惟腹部最后 4 节及肛上板无反光。

生活习性 卵胎生。卵鞘在母体内约 1—2 个月，卵孵化为若虫，从腹端爬出，经 8—10 次蜕皮需时 4—7 个月化成虫，寿命约 8—12 个月。若虫成虫均穴居土内或地面枯枝落叶、砖石下，夜出活动，善走，偶然飞趋灯光，食性杂，为害情况见本文前述。蔗蠊有孤雌生殖习性，♀虫未经交配即能生育繁殖。在英国及马来西亚至今未曾找到♂虫，在新大陆♂虫仅占千分之几，但在我国南宁则易在鸡舍内找到♂虫，约占 25%。

分布 原产马来群岛，通过船运，广布于世界热带、亚热带及南温带，如：东南亚诸国、日本、英、德、法及美国东南部；在我国广西、福建、云南、台湾均有发生。

**(二) 东方蜚蠊 *Blatta orientalis* L.** (图版 I:7)

形态 中等大，体长 20—27 毫米，深赤褐色，♂♀异型，♂翅长超过腹部 2/3，不能飞

行，♀仅有翅芽。各足跗节爪间无爪垫，故不善于在光滑面上爬行，卵鞘无齿，黑色，长10—12毫米。

生活习性　适温20—29℃，在不良环境下需两年余才能完成一代生活史，但在适宜环境下只需半年。♀虫交尾后8—10天开始产卵鞘，挂在尾端，1—2天后附着于有食物的隐蔽处，每一♀虫约产卵鞘8个，每鞘有卵粒16个，约40—50天卵孵化为若虫，经过7—10次蜕皮；♂虫约需130—165天，♀虫280—300天羽化为成虫。成虫寿命为35—180天。在家居蜚蠊中，此虫比较爱好栖息低温环境中，如室内地下室水管旁，阴沟与墙壁内、橱柜背后等处，有时也成群聚集于室外垃圾堆、树皮、枯叶、砖石下。此虫有时出现孤雌生殖现象。

分布　新疆(叶城)、北京。主要分布在温带地区，目前广布全世界的北温带，已是英国及西德的优势种类，向南，它局限于美国南部，智利、阿根廷、巴西、南非等处。虽名称东方蜚蠊，但在东亚很少发现，日本未有记载，中外文献及教课书经常提到此虫名字，以讹传讹，可能是把相似的日本大蠊错认所致。我们于1982年在北京旅馆采到标本，显然是由旅客从国外带来，1983年在新疆叶城也采到10个标本(9♂1♀)。

**（三）中华真地鳖 *Eupolyphaga sinensis* Walker**（图版 I:12）别名：土鳖、地鳖虫、䗪虫、簸箕虫、商品药名“苏土元”。

形态　大形，♂♀异型，♂有翅，♀无翅。“苏土元”即♀成虫，体扁平，卵圆形，长30—35、宽10—20毫米；体背隆起，紫黑色稍有光泽；头小，隐藏于前胸背板腹面，前胸背板略似三角形，密被细毛，中央有细小花纹，中、后胸背板宽短，足胫节多刺，基节扩大盖在胸部腹面，跗节5节，末端具两爪；腹部9节，第一背节特短小；肛上板扁平，横长方形，后缘中央有小切口，腹端有尾须一对。♂成虫：淡褐，略小于♀虫，前胸背板宽大，色深，前缘略呈波状；翅远长于腹端，不飞行，腹端有尾须及腹刺各一对；老龄若虫紫黑色，卵鞘初产时紫红色半透明渐变棕褐，形似豆荚，长10、宽5毫米，表面有纵纹，一侧较薄有锯齿，每鞘有12—16卵粒。

生活习性　据江苏扬州考察(杨声谋，1977)♂虫约需360天，♀虫1000天，可完成一个世代。在南方4月中下旬气温达10℃以上时，越冬的♀虫、若虫开始出土活动，11月中下旬气温下降到10℃以下时陆续入土冬眠。在北方，5—6月开始活动，9—10月陆续冬眠，部分迟产的卵也可越冬。♂若虫发育期约280—320天，♀若虫500天，好生活于阴、湿而腐殖质丰富的松土中，白天入土潜伏，夜出活动。在野外常栖息于树枝落叶及石块的松土下，在室内栖息于厨房灶脚、作坊墙边和柴草堆的碎屑下。活动适温15—35℃，最适温25—35℃，低于0℃或高于38℃会引起成若虫大量死亡。适宜的相对湿度为50—80%，♀成虫交配一次就能陆续产卵。交配后约7天产卵鞘，以后每隔4—6天产卵鞘一次，一生可产30—40块；气温26℃时，卵需经二个月孵化，30—35℃时只需一个月左右。初孵若虫白色，很活泼，8—12天后第一次蜕皮，以后每隔25天蜕皮一次，♂一生蜕皮7—9次，♀9—11次化成虫。

分布　我国辽宁、内蒙、宁夏、山西、河北、山东、甘肃、江苏、浙江、四川、贵州；国外：苏联、蒙古。

**（四）冀地鳖 *Polyphaga plancyi* Bolivar**（图版 I:8）别名：商品“大土元”。

形态 大形，♀、♂异型，♀成虫(即大土元)扁平，无翅，体长 32—35、宽 15—25 毫米，黑褐，无光泽，前胸背板略似三角形，全体背面周缘及前胸背板腹面均有桔红色斑，腹部各节背板的色斑内侧有一不甚明显的小圆黑洼；体背密布小颗粒突起，腹部第一腹节极短，第七背板后缘凹陷颇深，第八、九节短，隐藏于第七节之内。肛上板横短，后缘有小切口。♂成虫有翅，体长 20—25 毫米，黑褐色，翅面花纹比中华地鳖少，卵鞘：长 16，宽 5 毫米，每一卵鞘有卵 14 粒。

分布 盛产于东北及华北一带，如辽宁、河北、山西、陕西、河南、山东等省，甘肃、青海、湖南、浙江等省也有分布；国外：苏联外贝加尔湖南部。

**（五）金边土鳖** ***Opisthoplata orientalis*** **Burm.**（图版 I:9） 别名：东方厚片蠊，台湾水蠊。

形态 大形、♀、♂翅均退化如鳞片，体扁，背面稍隆起，椭圆，黑褐色，有强光；♀成虫：体长 35—40，宽 15—20，♂成虫：体长 22—25，宽 15 毫米。头隐藏在前胸背板前端下。前胸背板大三角形，前侧缘有桔黄色镶边，故称“金边地鳖”。中、后胸背板两侧有明显的退化翅芽，各足腿节端部内外侧有少数刺，胫节刺较多；腹部各节背板两侧后缘向后突出，尖如锯齿；尾毛分节，粗短似芽，赤褐色；肛上板横短，♂后缘中央有切口，♀无或不明显；下生殖板♀大三角形，♂显小于♀，前宽后狭，侧缘弧形。

生活习性 通常栖息于朽木树皮下，若虫在水边活动时好潜入水中，故有台湾水蠊的别名。卵胎生习性同蔗蠊。

分布 广东、福建、广西、台湾；日本。

**（六）京都稀蠊** ***Parcoblatta kyotensis*** **Asahina**（图版 I:10）

形态 中等大，暗黑色，两性稍异型。♂虫体狭长，色深，有光泽，前胸背板侧缘及前翅肩域色淡，半透明。♀虫色淡，无光泽，前胸背板侧缘及翅肩域无淡色条带，是♀、♂主要区别。♂虫前胸背板横椭圆形，最宽处在中部后方，翅远超腹部末端；端三角不明显；肛上板横三角形，基部黑褐色，端部钝角形无色，半透明，其大小变化很大，有的个体全不透明；下生殖板后缘稍向上弯曲，腹刺淡褐色尾毛细长，端部淡褐色，体长 13—14 毫米。♀虫前胸背板略宽于♂虫，翅超腹端，但显短于♂虫；端部呈锐角，中央有纵隆起；下生殖板后缘弧形，尾毛较♂虫粗壮，体长 12—13 毫米，卵鞘棕色至黑褐色，肾状，有光泽，长 5.5—8.5 毫米，密布平行细纵棱，上缘锯齿状。

生活习性 近年来在我国东部沿海港口室内及船舰上发现此虫与其他家居蜚蠊混生，局部地区成为优势种。据辽宁省营口市卫生防疫站调查，成虫最早出现于 4 月下旬，7—8 月为高峰，10 月中旬基本消失，末龄若虫在室温 22—30℃，相对湿度 60—80% 条件下约半月羽化为成虫，三天后成虫开始交尾产卵，卵鞘附着于母体尾端，1—2 天后脱落，每母虫约产卵鞘 15.8 枚，每鞘有卵 28—30 粒，卵期一个月余孵化。若虫经 8 次蜕皮羽化为成虫，成虫寿命约 55—119 天。在营口酒厂内以制曲车间虫口密度最高，杂食性，为害较重，其他车间及仓库、厕所等也有发生，常与日本大蠊混栖于墙缝、木箱，垃圾堆中。

分布 山东青岛、辽宁营口、上海；日本、朝鲜。

此虫是国内小蠊科的属、种新记录，学名曾被错定为 *Discalida pallidimarginia*，在厘订工作中承松浦一郎先生提供宝贵意见及有关文献，特此敬表谢忱。

(七) 斑蠊 ***Neostylopyga rhombifolia*** **(Stoll)** (图版 I:11) 别名：家蠊。

形态　大形，体长♂21，♀24—29 毫米。体黑色，胸背板有左右对称的黄色彩纹，很象京剧脸谱故称斑蠊，英语称 Harliquin cockroach，译名与"丑角"含义相同。前翅退化成翅芽，后翅缺；♂虫肛上板前宽平直，侧后缘相接成弧形，全板像矮碗，后缘有小切口，下生殖板前缘缓弧，侧后缘在腹刺间呈弧形。♀虫肛上板前宽后狭侧缘平直，全板像花盆，中线有裂缝，后缘有三角切口，下生殖板由两个三角片拼成，中线有裂缝，向腹面突出成脊，两侧倾斜如船底，卵鞘由裂缝产下。♂、♀尾毛黑色多节，扁形端尖。

生活习性　我国南方此虫生活于室内，偷吃各种食品，传播疾病，害情与美洲大蠊相似，在云、贵、穗等地所采 15 个标本中只有 2 个♂虫，余均♀虫，国外也有♀多于♂的报道。据 (Cochran, 1982) 每一卵鞘可化出 22 个若虫，若虫在 27℃ 下经 256—302 天羽化为成虫，♀成虫在 24℃ 下寿命 156 天，偶有孤雌生殖现象，但所化若虫不能成活。

分布　云南、贵州、广州、广西。原产远东热带印、马地区，现扩散到全世界赤道周围如：泰国、菲律宾，马尔加什，非洲、夏威夷、墨西哥，美国加州，中美国家等。

## 三、蜚蠊的防治

**1. 以防为主，坚壁清室**

室内的蜚蠊往往来自邻居建筑或室外藏匿的类群(有的蜚蠊夏季在室外垃圾堆生活，冬季窜入室内)。堵塞这些虫源的窜入是防止蜚蠊为害的基本预防措施。房内所有洞穴，空隙如地板、墙壁、门框下、门臼等缝隙，自来水及暖气管道，地下室隧道等大小空隙都要用油灰、水泥或泥土补塞，以保证蜚蠊不能窜入。蜚蠊传入的另一途径是从别处带进室内的藏虫箩筐、箱子等，因此必须严密检查此类物品。房间内要经常保持不利于蜚蠊生活的干燥环境，所有食品和水缸要严密加盖，地面上不留任何可食性残渣，垃圾箱要加盖，每天倾倒干净。

**2. 药剂应用与抗药性**

用药防治是目前最有效的治蠊方法。全世界最通用的药剂是氨基甲酸脂，合成菊脂及有机氯，主要作为残效剂应用。其中合成菊脂逐渐成为国内外广泛应用的种类。近年来我国除四害运动中有关医学卫生机关试制成治蠊专用药剂获得成绩如：① 8215 杀蟑膏：是由 2.5% 溴氰菊脂加引诱剂、防腐剂和多种佐剂配制而成。经试用，在医院病房和食堂涂刷 2.5% 杀蟑膏，1—3 天内即可出现大量黑胸大蠊及美洲大蠊死虫，四星期内平均密度下降 99—100%；在 11 艘舰艇上用 0.25—0.125% 杀蟑膏防治德国小蠊，四星期内平均密度下降 95—98.4% (江雪峰等，1984)。② 复方 PFII 型微胶囊：囊壁是以界面聚合法制成，囊心是二氯苯醚菊酯(速杀)和倍硫磷(长效)组成。经现场试验和较大规模的推广应用，以胶囊涂在石灰粉墙上对美洲大蠊持效达 6 个月之久，胶囊是速效加长效兼备的灭蟑剂(汪斌和等，1983)。③ 中西灭蟑灵：是一种新的拟除虫菊脂 (S-5349) 配制而成的灭蟑专用剂。试验证明：对美洲大蠊、黑胸大蠊、德国小蠊毒杀效果均好，特别对德国小蠊收效显著，触药后 24 小时全部死亡。现场应用中在上海某宾馆施药后，大批蟑螂成群爬出，步态失常，中毒被击倒。本制剂适用于饮食行业，交通运输(火车、轮船、航空机场)宾馆等，是一种价廉物美灭蟑专用剂(上海卫生防疫站等，1983)。④ 治蟑药笔：用

粉笔在溴氰菊酯或(中西)杀灭菊酯两种乳剂中浸泡5分钟,使之浸透,取出晾干制成。在灶台、菜墩上下、水管四周,窗台、碗柜内外及墙壁缝隙等处用药笔涂划成行,以触杀夜出活动的蟑螂。据试验0.28%溴氰菊酯药笔涂划治蟑的成绩不亚于直接喷撒方法,涂划三天后蟑螂死亡率达90%以上,滞效性也长。1982年5—10月在沈阳、鞍山饮食业、住户和传染病医院等处,五千多户房间中大量应用,价廉物美,成绩显著,受到广泛欢迎(任意、郭德智等,1983)。⑤ 诱捕与扑打:1) 2%黄磷胶与少量糖浆混和涂在不透水的纸上卷成圆筒,放在蜚蠊活动道上诱杀夜出活动的美蠊、东方蠊、蔗蠊。2) 用10%硼酸与90%食糖混合制成毒饵诱杀德国小蠊有效。3) 近年来日本研制成一种捕蟑盒,扁长方形,内藏蟑螂爱吃的食物及粘胶,盒子两侧及一端有狭缝,使蟑螂能进不能出,被毒死在盒内,已制成商品出售。4) 蟑螂夜出活动时用蝇拍拍打。以上方法适用于住家,学校及小仓库中,或作为大规模治蟑见效后的补充。

蜚蠊的抗药性 最早在德国小蠊上发现,可能是由于此虫的经常出现,生活史周期短,接触药剂的机会多而集中之故。它对氯丹的抗药性最早于1951—1952年在美国得克萨斯州田野被发现,随后继续被发现对其他有机氯及菊酯有抗性,从而使国际上不用有机氯而改用有机磷及氨基甲酸酯治蠊。但德国小蠊对溴氰菊酯的潜在抗性是存在的。1961年在德国发现东方蜚蠊对DDT及氯丹有抗性,1972年在捷克斯洛伐克发现东方蜚蠊对狄氏剂、林丹及DDT有抗性。1966年在美国发现褐斑大蠊对氯丹及地亚农有轻度抗性。1972年发现美洲大蠊对有机氯及地亚农有抗性,对有机磷的抗性尚未明确(Cochran, 1982)。

**3. 综合治理试点**

八十年代初沈阳市沈河区建立蜚蠊综合治理试点,采取环境管理与药杀相结合的方针,对居民旧平房蜚蠊栖息繁殖场所的墙壁、木器家具、煤堆、砖垛、劈柴堆等隙缝采取抹平、堆死与严塞或重新堆放等措施,保持清洁无缝。对碗橱、垃圾桶用溴氰毒胶封闭,对灶台,水池边、下水道口、厨房地面坚持清洁干燥、使蜚蠊断食断水,无法生存。在门槛、门框、下水道口、暖气管道等蜚蠊交窜要道用药笔划道,结合毒胶封锁。采取以上综合措施包括两次投药(6月及9月),据11月间考核,试点蜚蠊指数下降100%(崔志义等,1983).

**4. 控制蜚蠊为害的技术前景**

从生物学技术范畴考虑治蠊方法有四方面的前景:

(1) 外激素(pheromone)的应用:七十年代末发现♀美洲大蠊能分泌外激素液体诱集♂蠊,另外一种外激素能刺激德国小蠊大量积集。某种自然的或合成的性激素很可能被用来诱集某种蜚蠊的♂虫或♀虫,被诱到的虫可用药毒杀。

(2) 利用微生物杀死蜚蠊:已知有几种蜚蠊病害严重流行,其中最有实用希望的是细菌,但并不能对蜚蠊作致命的打击。已成为商品的 *Bacillus thuringiensis* 确能对德国小蠊致病,但尚未确证它的实用价值(Ulewicz, 1975)。

(3) 捕食性和寄生性动物的利用:在自然界捕食蜚蠊的动物有蜘蛛类,多足类,昆虫类,鱼类、两栖类,爬虫类,鸟类,哺乳类等。在实际工作中已发现捕食蜚蠊的昆虫有十余种,有时对抑制蜚蠊为害有明显作用。贵州遵义医学院戴晓旺(1985)研究两种啮小蜂

*Tetrasticus haginowii* 和 *Tetrasticodes* sp. 对黑胸大蠊卵鞘的寄生率达 56.2%，李杰等研究 (1984) 的自然寄生率达 50.38%。

(4) 遗传学防治：有两方面成就：1) 近年研究，蜚蠊已能被人工饲养、诱捕，并可通过电离辐射使之绝育，对德国小蠊的绝育电离剂量已明确 (Ross et Cochran, 1963)，多次绝育虫被释放到田野可能抑制蜚蠊为害。应用化学药剂使蜚蠊绝育，以期只需要释放一次就能解决问题。

使用倒转或染色体易位方法来创造遗传绝育工程，对德国小蠊已在这方面获得成功 (Cochran, 1971, Ross et Cochran 1971, 1974, 1979, 1981)，并试行释放♂虫于田野获得初步成绩 (Keil, 1981, Ross et al, 1981)。这是一项精深的生物学技术工程，目前尚未见到对其他蜚蠊的同样研究。

## 参 考 文 献


上海市防疫站等 1983 中西灭蟑灵对蟑螂的杀灭作用。全国除四害科研蟑螂、臭虫专题协作组、蟑螂、臭虫研究资料选编(以下简称"除四害蟑螂选编")(二)：130。

中根猛彦等 1981 原色昆虫图鉴。日本北隆馆。

江雪峰 1983 舰艇部队综合防治方案。除四害蟑螂选编(二)：173—9。

吴福桢 1982 中国大蠊属几种蜚蠊及其分布、生活习性与经济重要性。昆虫学报 **25**(4)：416—22。

吴福桢等 1984 中国小蠊属德国小蠊及其近缘种的分类鉴定、生活习性和经济意义。昆虫学报 **27**(4)：439—42。

吴福桢、冯平章等 1986 中国弯翅蠊属三种常见种类的鉴定。昆虫学报 **29**(2)：231—2。

连惟能 1959 上海地区蜚蠊调查。上海动物学会论文报告会。论文摘要 1—35。

—— 1960 交通工具中蜚蠊调查报告。动物学杂志 **4**(5)：222—6。

连惟能 1960 蜚蠊的饲养方法。动物学杂志 **4**(5)：234—5。

—— 1959 中华地鳖活动习性初步观察。昆虫学报 **9**(6)：523—9。

杨声谋 1977 饲养土鳖虫：人工饲养的几个问题。昆虫知识 **14**(6)：181—3。

李杰、聂文清 1984 蜚蠊卵荚内啮小蜂生物学。昆虫学报 **27**(4)：406—9。

胡修元等 1983 蟑螂携带病毒调查研究。除四害蟑螂选编。(二)：83—6。

—— 1986 蟑螂会传播哪些疾病。大众医学 (4)：47。

赵养昌 1966 中国仓库害虫。28—29 页。科学出版社。

梁铁麟等 1983 黑胸大蠊的发育、繁殖和寿命。昆虫学报 **26**(3)：352—5。

崔静华等 1980 略谈蜚蠊防治。昆虫知识 **17**(4)：175—6。

崔志义等 1983 蜚蠊的综合防治试点报告。除四害蟑螂选编 (二)：110—4。

赵汪洋 1980 药用昆虫——土鳖虫的饲养。农业出版社、农业画报小丛书：1—26。

蔡振兴等 1983 蟑螂携带黄曲霉菌及其产毒情况初步研究。除四害蟑螂选编(二)：87—93。

朝比奈正二郎 1976 日本产コキブリノト(フ)卫生动物 **27**(2)：115—9。

鞍山市卫生防疫站 1980 卫生防疫资料、蜚蠊防治专辑。1—83。

戴晓煌 1985 蜚蠊卵荚内齿小蜂生物学特征继续观察。遵义医学院学报 **10**(4)：34—5。

Бей-Биенко, Г. Я., 1950 Насекомые Таракановые. Фауна СССР, М.-Л.: 1—343.

———— 1954 Иеследования по Blattoidea юго-восточного Китая. Тр. Зоол. Инст. АН СССР, XV: 5—26.

Bey-Bienko, G. J. 1957 Blattoidea of Szechuan and Yunnan I. *Ent. Óbozp.* XXXVI, **4**: 895—915.

———— 1958 Blattoidea of Szechun and Yunnan II. *Ent. obozp.* XXXVII, **3**: 671—690.

———— 1969 New genera and species of cockroaches from tropical and subtropical Asia. Ent. *Obozp*. XXXXVIII, 4: 831—862.

Cochran, Donald G. 1982 Cockroaches-Biology and Control. *WHO/VBC*/82. **856**: 1—52.

Princis, K. 1952 Kritisches verzeichnis der Blattarien Chinas und Tibets, *Opuscula entomologica*. **1952**: 33—44.

Ragge, David R. 1965 Crasshoppers, crickes and cockroaches of the British Islrs. *Frederick Warne & Co. Ltd: London*: 43—51.

Zimmerman, E. C. 1948 Insects of Hawaii. *University of Hawaii Press, Honolulu*: 76—98.

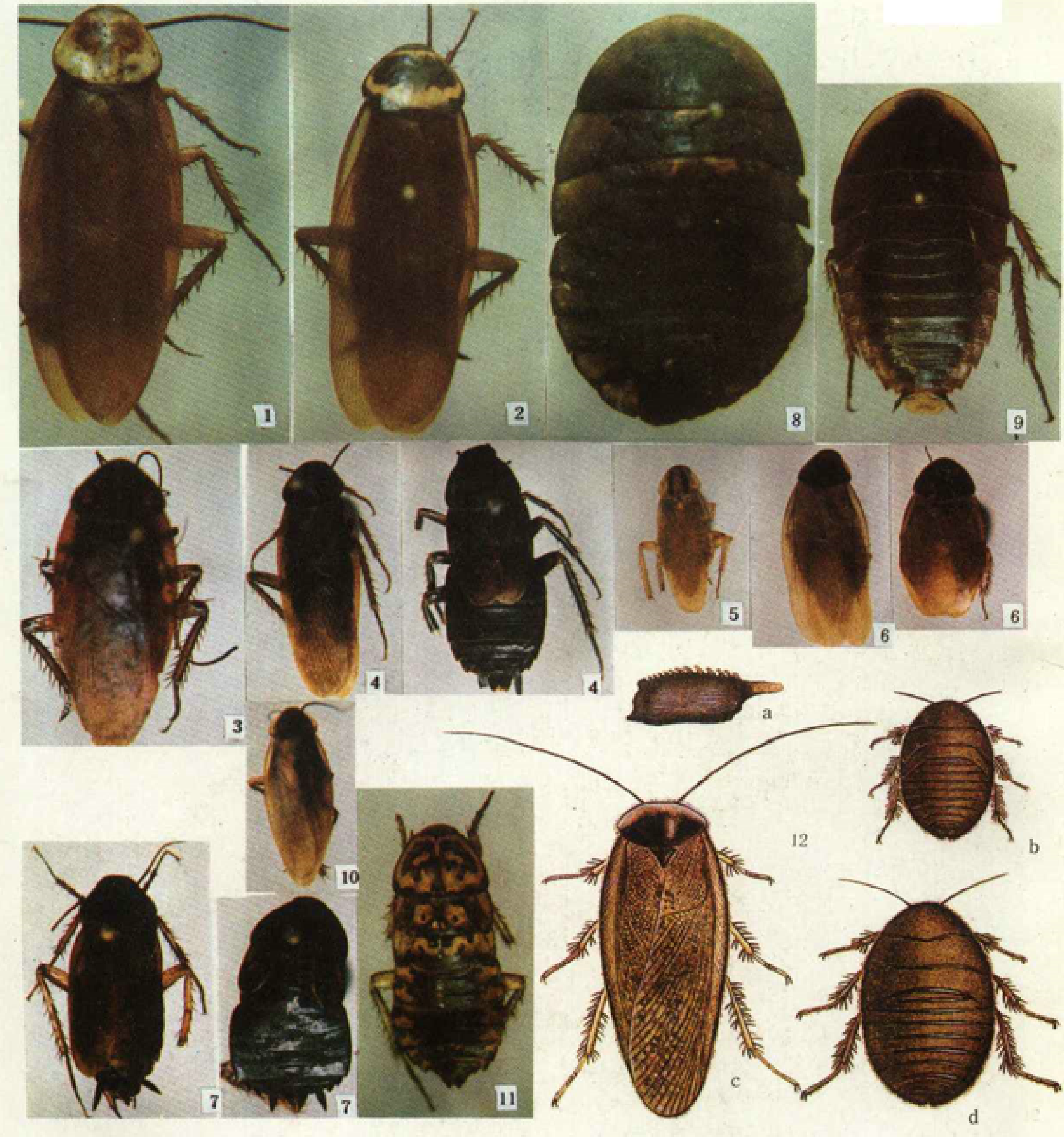
# INVESTIGATIONS ON DOMICILIARY COCKROACHES FROM CHINA

Woo Fo-ching

*(Institute of Plant Protection, Chinese Academy of Agricultural Sciences)*

Domiciliary cockroaches are vectors of human diseases and household pests, but some of them are used in the traditional Chinese materia medica. This paper deals with the mrophology, bionomics and distribution of seven common species and some new records in China. The recent advances of control measures of these pests are also discussed.

**Key words** cockroaches and men——domiciliary cockroaches in China——cockroach control




1. 美洲大蠊 *Periplaneta americana*(L.) ♂
2. 澳洲大蠊 *P.australasiae* Fabr. ♂
3. 黑胸大蠊 *P.fuliginosa*(Serv.) ♀
4. 日本大蠊 *P.japonica* Karny ♂ ♀
5. 德国小蠊 *Blattella germanica* L. ♀
6. 蔗蠊 *Pycnoscellus surinamensis* L. ♂ ♀
7. 东方蜚蠊 *Blatta orientalis* L. ♂ ♀
8. 冀地鳖 *Polyphaga plancyi* Boliv. ♀
9. 金边土鳖 *Opisthoplata orientalis* Burm. ♂
10. 京都稀蠊 *Parcoblatta kyotensis* Asahina ♂
11. 斑蠊 ，*Neostylopyga rhombifolia* (Stoll) ♀
12. 中华真地鳖 *Eupolyphaga sinensis* Walker
    a.卵鞘；b.雄若虫；c.雄成虫；d.雌成虫